

⑫ 公開特許公報(A) 平4-12902

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)1月17日

B 65 G 1/00
1/04
61/00
B 66 C 13/48
17/04

B 2105-3F
H 2105-3F
8712-3F
A 7502-3F
8611-3F

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 自立物品の運搬管理方法及びその装置

⑯ 特 願 平2-112588

⑰ 出 願 平2(1990)4月27日

⑱ 発 明 者 官 地 薫 東京都中央区新富1-17-6 八潮運輸株式会社内

⑲ 発 明 者 菅 野 弦 神奈川県鎌倉市笛田860番地11

⑳ 出 願 人 株式会社テクノロジー 東京都千代田区一番町10-2 一番町Mビル

ー・リソース・イン
コーポレーテッド

㉑ 代 理 人 弁理士 菅 野 中

明 細 書

1. 発明の名称

自立物品の運搬管理方法及びその装置

2. 特許請求の範囲

(1) 天井クレーンを用いて段積み可能な定形物品を倉庫又は敷地内の物品格納領域に搬出入する自立物品の運搬管理方法であって、

物品の格納領域は、個々の物品の格納に要する面積毎に行、列方向の区画が設定されたものであり、

天井クレーンは、任意に指定された前記区画の上方位置で停止するように制御され、天井クレーンによって搬入された特定の物品を指定された区画内に少なくとも2段以上積重ねて格納し、あるいは指定された区画から物品を搬出することを特徴とする自立物品の運搬管理方法。

(2) 天井クレーンと、物品格納領域と、天井クレーンの制御装置とを有する自立物品の運搬管理装置であって、

天井クレーンは、物品格納領域と搬出ステーション

とにわたり、その上方に設置されたものであり、

物品格納領域は、物品を載置する倉庫内又は敷地であって、物品載置面には物品の格納に要する面積毎に行、列方向の区画が設定されたものであり、

天井クレーンの制御装置は、天井クレーンの運転を制御するとともに物品格納領域に設定された各区画の任意の一つを指定して天井クレーンの停止位置を制御する機能を有するものであり、

物品格納領域における物品載置面の上方には、少なくとも2段以上物品を段積みするに必要な収納空間及びクレーンの移動空間が確保されているものであることを特徴とする自立物品の運搬管理装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、段積み可能な定形物品(自立物品)の運搬管理方法及びその装置に関する。

〔従来の技術〕

工業製品の搬出入、貯蔵、保管は、運搬管理上

の重要項目の一つである。製品の貯蔵、運搬にか
かすことができない荷役作業に関しては、在来の
吊り上げる方式から持ち上げる方式に大転換され、
工場、倉庫の管理システムも持ち上げる方式を採
り入れてそのレイアウトが設定され、荷役作業に
フォークリフトを用いるのが主流になっている。

荷役作業にフォークリフトを用いた運搬管理の
システムは、倉庫内に立体貯蔵空間を形成するこ
と、具体的には多段の棚を設置し、製品をフォ
ークで持ち上げてこれを格段の棚上への搬出入をす
るという方式である。

(発明が解決しようとする課題)

ところが、持ち上げ方式による運搬管理システ
ムによるときは倉庫内に物品の収納スペースと、
フォークリフトの走行スペースとが必要である。

しかも、棚上への物品の搬入、搬出を能率良く
行うためには、フォークリフト走行スペースが倉
庫内の物品収納スペースの列に適宜区切りを設け
て倉庫内に縦横に形成されていなければならない。

倉庫内にフォークリフト走行スペースを確保す

度が大きく、段積み可能な物品である。

本発明の目的は、このような段積み可能な定形
物品の取扱いに従来の吊り上げ方式による荷役機
構を用いて運搬管理の円滑化、自動化を図るシス
テムを提供することにある。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明による自立物
品の運搬管理方法においては、天井クレーンを用
いて段積み可能な定形物品を倉庫又は敷地内の物
品格納領域に搬出入する自立物品の運搬管理方法
であって、

物品の格納領域は、個々の物品の格納に要する
面積毎に行、列方向の区画が設定されたものであ
り、

天井クレーンは、任意に指定された前記区画の
上方位置で停止するように制御され、天井クレー
ンによって搬入された特定の物品を指定された区
画内に少なくとも2段以上積重ねて格納し、ある
いは指定された区画から物品を搬出するものであ
る。

ることはもとより物品収納スペースが減少するこ
とである。フォークリフト使用による今一つの問
題点は、物品の搬出入に際し、多様な動作を要す
るという点である。棚上から或る物品を取出して
搬出する場合には、作業者がフォークリフトを運
転して倉庫の入口から、その物品が収納された棚
の正面に進み、棚の一つから物品をフォーク上に
取り出し、倉庫の入口でトラックに荷積みをする
ことになるが、フォーク上へ物品を積み込むとき、
逆に積み卸しをするときにフォークの上下動操作
を要し、また、倉庫内を走行するときには、倉庫
の入口と棚間を必ずしも直線走行できるわけでは
ない。この問題は単に時間的なロスに止まらず、
運搬管理の自動化の大きな妨げとなっている。も
っとも、取扱うべき物品の種類によっては、この
システムの採用によらざるを得ない場合もあるが、
製品のすべてについて必ずしもフォークリフトを
使用することが運搬管理上有利であるわけではな
い。例えば、製紙ロール、パレットライズされた
製品などは、形態が定形化されており、また、強

また、本発明による自立物品の運搬管理装置に
おいては、天井クレーンと、物品格納領域と、天
井クレーンの制御装置とを有する自立物品の運搬
管理装置であって、

天井クレーンは、物品格納領域と搬出ステーシ
ョンとにわたり、その上方に設置されたものであり、

物品格納領域は、物品を載置する倉庫内又は敷
地であって、物品載置面には物品の格納に要する
面積毎に行、列方向の区画が設定されたものであ
り、

天井クレーンの制御装置は、天井クレーンの運
転を制御するとともに物品格納領域に設定された
各区画の任意の一つを指定して天井クレーンの停
止位置を制御する機能を有するものであり、

物品格納領域における物品載置面の上方には、
少なくとも2段以上物品を段積みするに必要な収
納空間及びクレーンの移動空間が確保されている
ものである。

[実施例]

以下に本発明の実施例を示す。

第1図は、本発明のシステムを適用した倉庫のレイアウトを示している。

図において、1は倉庫である。倉庫1の天井には第2図に示すように、倉庫1内の床の全域に跨って天井クレーン2が設置され、天井クレーン2は、倉庫1の入口3から床上の物品格納領域4に物品を搬入し、逆に物品格納領域4から吊り上げた物品を倉庫1の入口3に搬出するものであり、そのレイアウト並びに天井クレーン2がレール5上を走行するクレーン桁6と、クレーン桁6に沿って横行するクラブ7と、クラブ7より吊下された吊金具8とからなる構成は従来のものと同じである。ただし、本発明において、吊金具8には、物品を掴む動作の自動化に適したロボット類を用いている。

本発明において、物品格納領域4には格納すべき定形物品を少なくとも2段以上段積みをして格納するため、該領域4上には、物品の収納空間 \mathbb{A}_1 、さらにその上方にはクレーンの移動空間 \mathbb{A}_2 が確保されていることが必要であるが、これは一般的に

し、運搬する例について示す。

第1図は、物品収納領域4の各区画にすでに定形物品Pを格納している例であり、各区画内には、第2図に示すように物品Pが2段以上に段積みされている。

任意の区画 $[m, n]$ に格納された物品Pを搬出しようとするときには、制御装置9を扱ってクレーンに、区画 $[m, n]$ 上への移行を指令する。天井クレーン2はその指令を受けて物品収納領域4上を移行し、吊金具8が区画 $[m, n]$ 上で停止する。次いで吊金具8を収納空間 \mathbb{A}_1 に下降させて区画 $[m, n]$ の最上段の物品Pを捕捉させ、これをクレーン移動空間 \mathbb{A}_2 に持ち上げ、そのまま搬出ステーションである倉庫1の入口3まで移行し、倉庫1の入口3に待機させてあるトラック10上に積卸しをする。物品の格納の場合には全く逆の操作を行えばよい。すなわち、トラック10上に積まれた物品Pを指定した区画 $[m, n]$ 内に搬入し、順次必要な段数に積み上げ、さらに2以上の区画内に格納することができる。

天井クレーンを使用する場合に特異なことではなく、物品が多段に積み上げられる場合には、倉庫の建家にそれだけの高さを必要とするということである。

物品格納領域4は、クレーン桁6の走行方向(行方向)と、クラブ7の走行方向(列方向)とを物品載置に必要な間隔毎に区画し、その全域に行方向の位置 $(1, 2, \dots, M)$ と、列方向の位置 $(1, 2, \dots, N)$ とによって設定される。区画 $[1, 1], [1, 2], [2, 1], [2, 2], \dots, [M, N]$ を形成する。

天井クレーン2は、制御装置9によって、クレーン桁6及びクラブ7の走行並びに吊金具8の上下動を操作されるが、本発明において、制御装置9はさらに、天井クレーン2の停止位置を制御して吊金具8を任意に指定した区画 $[m, n]$ の直上に停止させる機能及び吊金具8を開閉して物品を掴持あるいは開放する機能を備えているものである。これらの制御は人手又はコンピュータ指令によって操作される。

実施例において、段積み可能な定形物品を格納

本発明において、各区画には、例えば、物品の種類、出荷の時期別、送り先別に明確に区別して格納する。これによって例えば、区画 $[1, 1]$ から $[m, n]$ の範囲内のものは何月何日、X宛発送分である、といった区分けができる。制御装置はコンピュータ操作が可能であり、各区画毎の処理内容のデータを入力しておけば、出荷の場合にはデータ処理によって定められた区画内の物品のみを選定して自動的に搬出することが可能であり、また、トラックに積載された物品を格納すべき区画を指定して指定の区画内に集中して多段に格納することも勿論可能である。

(発明の効果)

以上のように本発明によるときに、在来の吊上げ式荷役機械を活用して段積み可能な定形物品の運搬管理を容易に行うことができ、特にコンピュータ処理により運搬管理の自動化が可能なシステムであり、特定の製品について、その運搬、保管の管理の手数を大巾に簡略化できる。

また、本発明によるときには、物品収納領域の

上方空間を利用して物品の搬出入を行うものであるために、持上げ式荷役機械を用いる場合のように荷役機械の走行スペースを確保する必要がなく、しかも物品収納領域の全域に物品を多段に格納するものであるため、限られたスペースを最大限に利用できる。本発明は、倉庫内に限らず、建家のない敷地であっても勿論適用することができる。

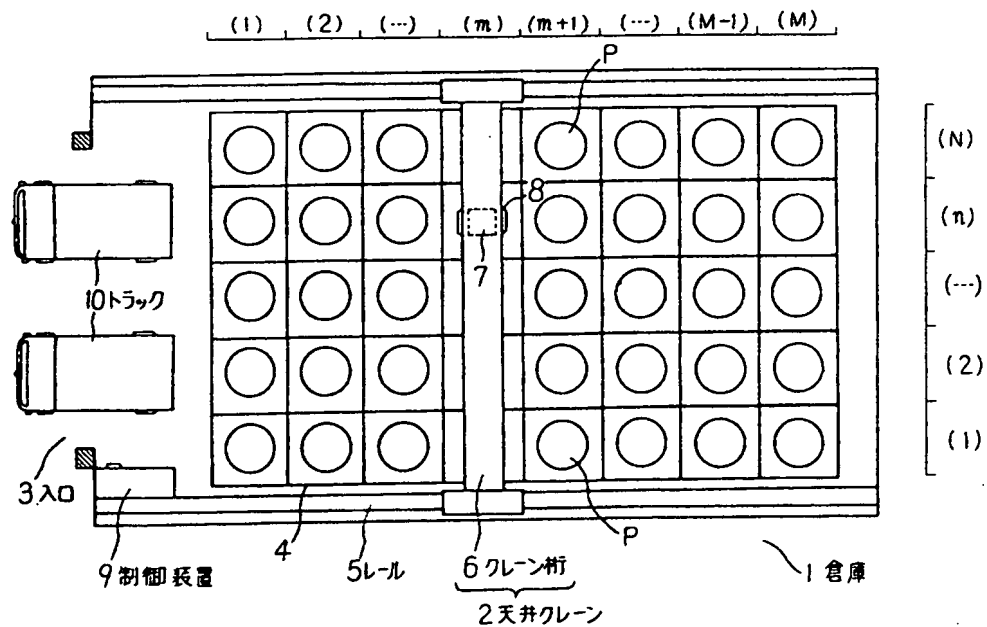
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す倉庫の平面図、
第2図は本発明を適用した倉庫の断面図である。

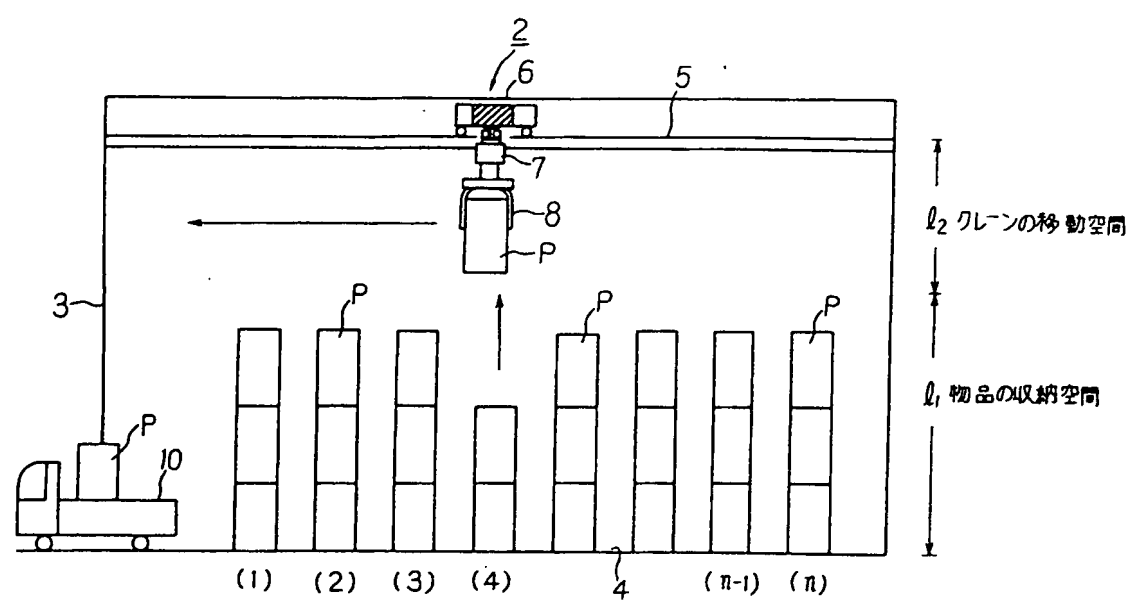
- | | |
|------------|-------------|
| 1…倉庫 | 2…天井クレーン |
| 3…倉庫入口 | 4…物品収納領域 |
| 8…吊金具 | 9…制御装置 |
| 10…物品収納空間 | 11…クレーン移動空間 |
| P…定形(自立)物品 | |

特許出願人 テクノロジー・リソースズ・
インコーポレーテッド

代理人 弁理士 菅 野 中



第1図



第2図